

PICTURE PROCESSING METHOD IN SERVICE PROCESSOR OF COMPUTER SYSTEM

Patent Number: JP62032537
Publication date: 1987-02-12
Inventor(s): ONO AKIHIKO
Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP
Requested Patent: ☐ JP62032537
Application Number: JP19850171253 19850805
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F9/00; G06F3/14; G09G1/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To execute a display at high speed by generating the hysteresis data of only a part changed from information displayed on a picture at present, when updating the contents of the picture.

CONSTITUTION: Information of a body 1 displayed on a picture at present is shifted from an H/W IFB 7 to a prescribed area provided in an SVP-mu6, in a format before editing, held and compared with an information from a body 1 obtained newly. Next, by detecting a part whose contents is changed newly, a display updating data used for updating the display, and a hysteresis data left for a hysteresis are generated.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-32537

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)2月12日

G 06 F 9/00

1 0 1

7361-5B

G 09 G 3/14

7341-5B

G 09 G 1/00

7923-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 計算機システムのサービス・プロセッサにおける画面処理方法

⑮ 特 願 昭60-171253

⑯ 出 願 昭60(1985)8月5日

⑰ 発 明 者 小 野 陽 彦 鎌倉市上町屋325番地 三菱電機株式会社計算機製作所内
 ⑱ 出 願 人 三 菱 電 機 株 式 有 限 公 司 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
 ⑲ 代 理 人 弁 理 士 曾 我 道 照 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

計算機システムのサービス・プロセッサにおける画面処理方法

2. 特許請求の範囲

計算機システムのサービス・プロセッサにおける画面処理において、画面が更新される際の、

(1) オペレータからの画面処理の命令を持つコマンド待ステップと、

(2) 上記画面処理の命令が送られて来た時、これを解析して確認するコマンド解析ステップと、

(3) 上記計算機システムの計算機本体に要求を出して画面表示する新たな内容情報を得て、上記サービス・プロセッサのバッファに格納する情報収集ステップと、

(4) 上記サービス・プロセッサのマイクロ・プログラムの所定の領域に格納されている現在の画面表示の内容情報と、上記新たな内容情報とを比較して、更新された部分のみを検出し、かつ上記新たな内容情報(上記)を所定の領域に格納する情報比較

ステップと、

(5) 上記検出された情報に従って表示更新用データを作成し、これを上記サービス・プロセッサの表示画面処理装置に送って、更新された部分のみを変更して表示画面を更新する表示更新ステップと、

(6) 上記検出された情報に従って履歴用データを作成し、これを上記サービス・プロセッサの外部記憶装置に送って保存させる履歴用データ追加ステップと、

からなり、これらが閉ループになっていることを特徴とする電算機システムのサービス・プロセッサにおける画面処理方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、計算機システムのサービス・プロセッサにおける画面処理方法に関するものである。

〔従来の技術〕

第1図は、従来の計算機システムのサービス・プロセッサにおける画面処理方法を説明するため

のブロック図であり、図において、(1)は中央処理装置、入出力制御装置および主記憶装置（図示せず）を含む計算機本体（以下本体とする）、(2)はサービス・プロセッサ（以下SVPとする）、(3)は表示画面処理装置（以下CRTCとする）、(4)は表示画面（以下CRTとする）、(5)はSVP(2)の外部記憶装置である磁気ディスク装置（以下DISKとする）、(6)はSVP(2)を制御するマイクロ・プログラム（以下SVP-μとする）、(7)は本体(1)からの情報を格納するバッファ（以下H/W IFBとする）、(8)はCRT(4)への表示イメージのデータを保持するためのバッファ（以下GBUFとする）、(9)は本体(1)とSVP(2)間のインタフェース、(10)はSVP(2)とCRTC(3)の間のインタフェース、そして(11)はSVP(2)とDISK(5)間のインタフェースである。また、第4図は、画面処理方法の概略を示すフローチャートであり、第5図は、CRT(4)に表示される画面の一例である。第5図において、(12)は例えば本体(1)の主記憶（図示せず）の内容を表示するための画面（以下M-フレームとする）の

一例であり、(13)は現在の主記憶の内容が表示される表示フィールド（以下Dフィールドとする）、(14)は操作員が入力可能な入力フィールド（以下Iフィールドとする）である。

次に動作について説明する。SVP(2)においてオペレータからの命令、すなわちコマンドが来るとこれを解析した後、まずSVP-μ(6)が本体(1)に要求を出して、主記憶（図示せず）の内容情報を得てH/W IFB(7)に格納する。すなわち情報集収を行う〔フローチャート(2a)〜(2c)〕。次にその内容情報をCRT(4)に表示する形式に編集し〔フローチャート(2d)〕、GBUF(8)へ送る。CRTC(3)はこの内容情報をCRT(4)に表示する〔フローチャート(2e)〕。この時、CRT(4)には第5図に示すM-フレーム(12)が表示される。また、必要に応じてその編集後のデータをDISK(5)へ送り、表示の履歴情報として保持しておく〔フローチャート(2f)〕。そして、SVP-μ(6)はコマンド待ち〔フローチャート(2a)〕の状態に戻る。ここでもう一度M-フレーム(12)を表示する要求が出

されたとすると、上述の画面処理をもう一度繰り返す。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来の画面処理方法は、以上のように行われているので、例えば本体(1)で指令をノステップだけ実行し、その後、前と同じM-フレーム(12)を表示する場合、画面の情報はほとんど同じであるにもかかわらず、再度一画面分の同じ処理が必要でSVP-μ(6)のオーバーヘッドや、SVP(2)とCRTC(3)の間のインタフェース(10)のデータ転送量も多く、次の画面を出すのに必ず所定の時間を必要とした。また、履歴を残す場合、毎回一画面分のデータを格納するので、記憶領域も広くとる必要があった。従来の画面処理方法には以上のような問題点があった。

この発明は、上記のような問題点を解決するためになされたもので、上記のような、本体(1)で指令ノステップだけ実行し、その後、前と同じM-フレーム(12)を表示する場合に、より高速で画面表示ができ、かつCRTC(3)へのデータである表

示更新用データの転送量およびDISK(5)への履歴用データの転送量を大幅に削減できるサービス・プロセッサにおける画面処理方法を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係るサービス・プロセッサにおける画面処理方法は、現在画面に表示されている本体(1)の情報を、編集する前の形式で、SVP-μ(6)内に設けた所定の領域にH/W IFB(7)から移し、保持しておき、新たに得られた本体(1)からの情報と比較するようにしたものである。

〔作用〕

この発明においては、上述したSVP-μ(6)内の所定の領域に保持された情報と新たに得られた本体(1)からの情報とを比較し、新たに内容の変った部分を検出して、表示を更新するのに使用する表示更新用データと、履歴のために残される履歴用データとを作成する。

〔実施例〕

第1図は、この発明の計算機システムのサービ

ス・プロセッサにおける画面処理方法を説明するためのブロック図であり、図中の(1/)は表示中の画面に対応する本体(1)の情報を編集する前の形式で記憶させて保持しておくための領域(以下SAVEBとする)である。その他の部分は、第1図に示す従来のものと全く同じである。また第2図はこの発明の画面処理方法の概略を示すフローチャートである。

次に動作について説明する。最初にCRT(4)に画面を表示する方法は、従来の方法と同じである。今、例えば第3図に示すM-フレーム(12)が表示されていて、次の実行命令の命令アドレスは100番地、主記憶の8番地からの4バイトは、00000001でそれぞれの表示領域に表示されている。今、オペレータが1ステップだけ命令を実行させ、再び同じフレームの表示を要求し、命令を実行した結果は、8番地からの4バイトの内容が00000002に変つていたとする。SVP-μ(6)は本体(1)からの情報のうち必要な情報をH/W IPB(7)に格納する[第2図フローチャート(2c)]。

内容情報の画面表示について述べたが、特に、画面の種類内容などはこれに限られるものでないことはいうまでもない。また、第1図の構成図においてOBUP(8)はCRTC(3)に設けられているが、これはSVP(2)の内に設けられていてもよく、また、外部記憶装置をDISC(5)としたが、これはフレキシブル・ディスク装置などでもよく、その場合は、履歴を他の装置でアクセスするようにすることも可能である。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、計算機システムのサービス・プロセッサの画面処理において、画面の内容が更新する際、現在画面に表示されている情報が、編集する前の形成でサービス・プロセッサのマイクロ・プログラム内に設けた所定の領域にバッファから移されて保持されていて、新たに得られた情報と比較され、新たに内容が変つた部分が検出され、これに基づいて表示を更新するのに使用する表示更新用データおよび履歴のために残される履歴用データを作成するようにした

そして、現在表示されている画面に対応する情報がSAVEB(2/)に入っているものでこれとの比較が行われる[フローチャート(2/d)]。比較した結果、その差異は命令アドレスおよび8番地から4バイト目の主記憶の内容のみであることがわかり、それらのデータだけをもとに、表示更新用データを作成し、OBUP(8)にこれを送り内容をその2ヶ所のみ変更し、CRT(4)の画面を更新する[フローチャート(2/e)]。次に、履歴用データを作成するが、これも一画面分保存するのではなく、変更された部分のデータのみを、どの部分が以前はどうであつたかというかたちで、履歴用データとして保存する[フローチャート(2/f)]。このようにして、その時表示されている画面から履歴情報を次々と逆にたどることで望む時点の画面情報を得ることができる。従つて、SAVEB(2/)に保持されたデータとの1回の比較で、画面更新用データを履歴用データが得られ、表示および履歴処理とも取扱うデータ量は少なくて済む。

なお、上記実施例では、計算機本体の主記憶の

ので、表示および履歴を残すために取り扱うデータ量が減少し、これによつて表示においては高速性が得られ、履歴においては記憶装置の有効利用ができるという効果が得られる。

※ 図面の簡単な説明

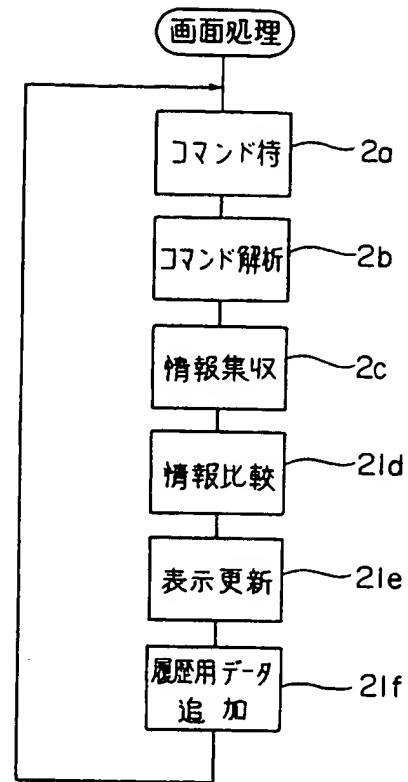
第1図はこの発明の計算機システムのサービス・プロセッサにおける画面処理方法の一実施例を説明するためのシステムのブロック図、第2図はこの発明の画面処理方法の一実施例のフローチャート、第3図は従来の画面処理方法を説明するためのシステムのブロック図、第4図は従来の画面処理方法のフローチャート、第5図は表示画面の一例を示す図である。

図において、(1)は計算機本体(本体)、(2)はサービス・プロセッサ(SVP)、(3)は表示画面処理装置(CRTC)、(4)は表示画面(CRT)、(5)は磁気ディスク装置(DISK)、(6)はマイクロ・プログラム(SVP-μ)、(7)はバッファ(H/W IPB)、(8)はバッファ(OBUP)、(9)と(10)と(11)はインタフェイスである。

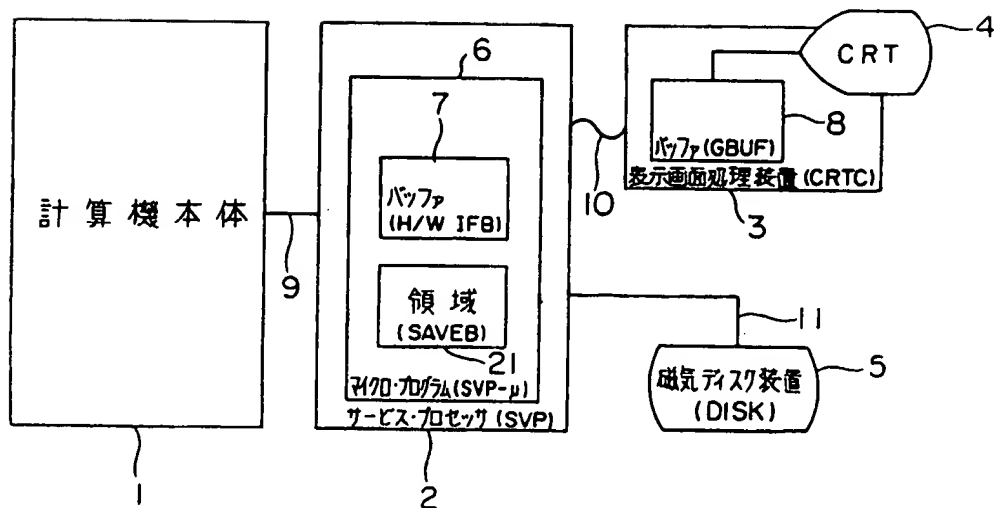
第 2 図

なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

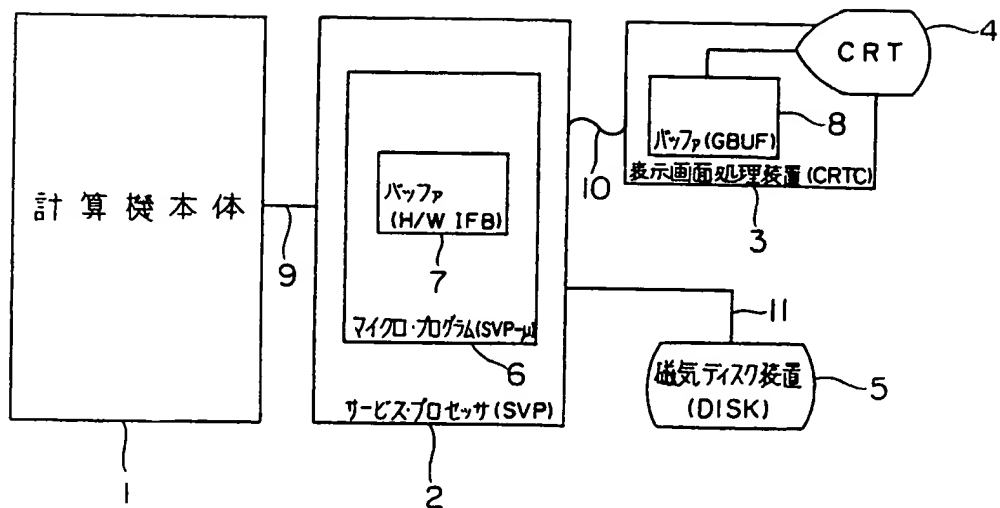
代理人 會 我 道 照



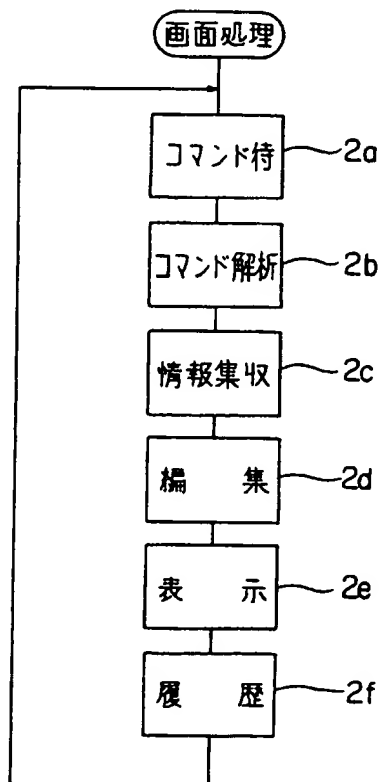
第 1 図



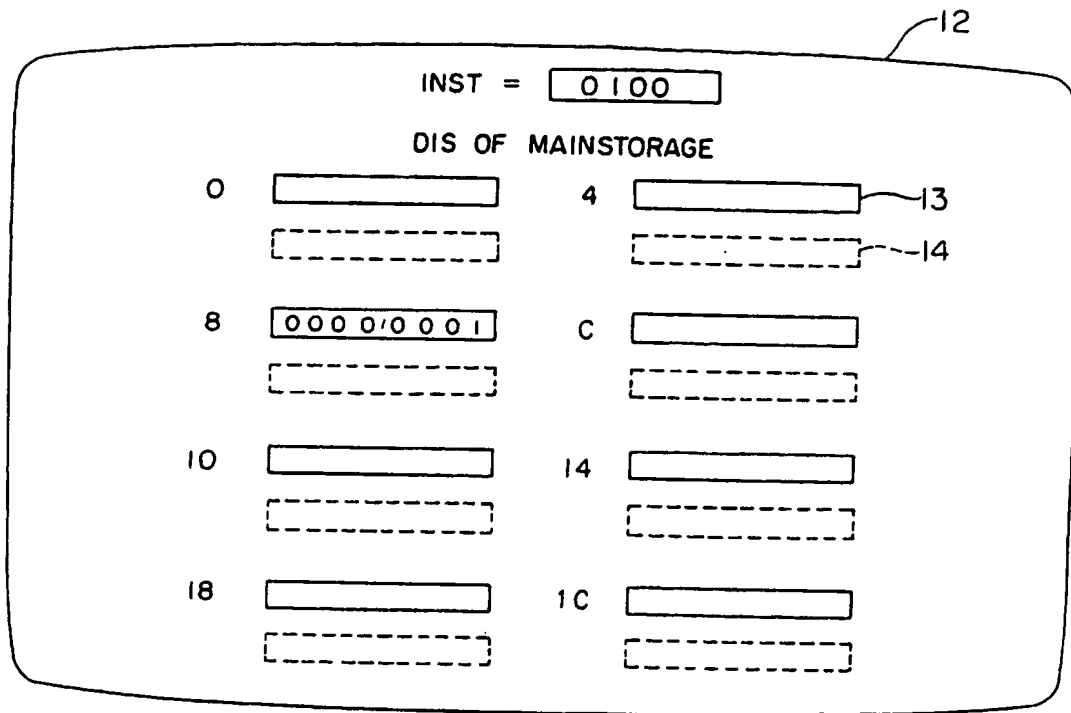
第 3 図



第 4 図



第 5 図



手 続 補 正 書

昭和 61. 6. 17 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和 60 年 特 許 願 第 1 7 1 2 8 8 号

2. 発明の名称

計算機システムのサービス・プロセッサに
おける画面処理方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称 (601)三菱電機株式会社
代表者 志 岐 守 隆

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目4番1号
丸の内ビルディング4階
電 話 (216) 5 8 1 1 (代表)
氏 名 (5787)弁理士 曾 我 道 照

5. 補正の対象

(1) 明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

(1) 明細書第 9 頁第 9 行の「可能である。」
の後に「また、SVP(2) に対する入力装置も特に
限定されない。」の記載を挿入する。

